IR-CAシリーズ・用途別
放射温度計（フィルム用、炉内物体用、ガラス用 半導体用、食品FA用、HMD）

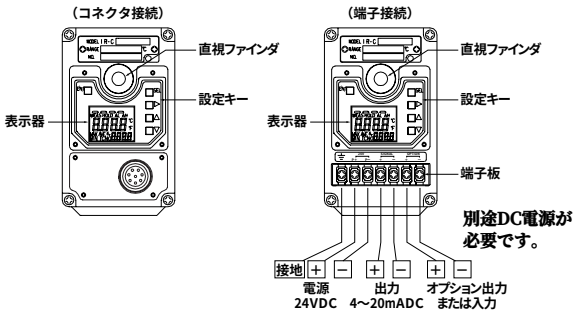
PERFORMANCE SPECIFICATION CHINO

放射温度計・IR－CAシリーズの用途別専用品で、ポリエステルフィルム用、ポリエチレンフィルム用、炉内物体用、ガラス用、半導体のシリコン用、ガリウム・ヒ素用、食品FA用、HMD（熱塊検知器）の8機種があります。それぞれの測定対象物に最適な検出素子、測定波長を使用しています。

■特　長

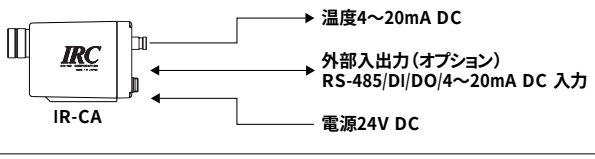
- デジタル温度表示、パラメータ設定機能を内蔵し、本体で操作ができる一体構造。
- 高精度、高速応答、高信頼性。
- 可動焦点方式の場合は、距離係数が大きく設置の自由度が広い。（可動焦点方式は、炉内物体用、ガラス用、半導体用のみです）
- 通信インターフェイス・RS－485（MODBUS）をオプションにて用意。
- CEマーキング適合。（コネクタ接続タイプ）（IR－CAG、IR－CAF、IR－CADは対象外）
- IR－CAの遠隔監視、遠隔設定のリモート用に設定表示器を用意しており、31台まで設定・表示ができる。
- データ収録ソフトを用意。
- 設置環境にあわせて、保護ケース、水冷板などのアクセサリを用意。

■設定・表示部（背面）

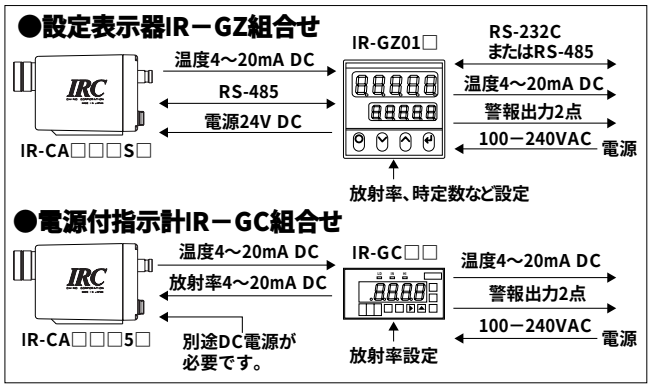


■構　成

■基本タイプ



■放射率遠隔設定タイプ



■機種一覧

用途別

ポリエステルフィルム用	IR－CAN□□□□	ポリエステル系高分子特有の吸収帯を利用することにより精度のよい測定ができます。
ポリエチレンフィルム用	IR－CAM□□□□	ポリエチレン系高分子に含まれる炭化水素の吸収帯を利用することによりフィルムの厚さ、着色剤の影響を受けずに正確な測定ができます。
炉内物体用	IR－CAR□□□□	燃焼炉内物体やバーナで直接加熱されている物体の温度測定に適した放射温度計で、燃焼ガスの影響を受けにくく正確な測定ができます。
ガラス用	IR－CAG□□□□	ガラスの透過率が少なく、水蒸気、CO_2の影響の少ない特定波長を使用することにより、透過や反射の影響を受けずにガラス表面温度を正確に測定します。
半導体・シリコン用	IR－CAT□□□□	測定波長としてシリコンの不透明帯域を使用しているため、ウエハ裏面のヒータの影響を受けることなく、ウエハ温度を精度よく測定することができます。
半導体・ガリウム・ヒ素用	IR－CAU□□□□	測定波長としてガリウム・ヒ素の不透明帯域を使用しているため、ウエハ温度を精度よく測定することができます。
食品FA用	IR－CAFX0□	果実や野菜などの飲料を缶、ビン、ペットボトルなどへ充填した直後の液温を高速、高精度で測定できます。60～100℃の範囲を0.01秒の高速測定。
HMD（熱塊検知器）	IR－CADACO1	アルミなどの金属熱塊の有無を判別するための専用器で、検知レベル以上の熱塊を検知したとき、出力をONします。検知範囲は100～550℃相当の輝度温度。

■形式一覧

●ポリエステルフィルム用
（固定焦点形、レーザ投光付）

測定径と測定距離	形　式
φ37/1000mm	IR－CANG□□
φ15/400mm	IR－CANH□□
φ8/200mm	IR－CANJ□□
特殊	IR－CANZ□□

●ポリエチレンフィルム用
（固定焦点形、レーザ投光付）

測定径と測定距離	形　式
φ37/1000mm	IR－CAMG□□
φ15/400mm	IR－CAMH□□
φ8/200mm	IR－CAMJ□□
特殊	IR－CAMZ□□

●炉内物体用
（可動焦点形、ファインダ付、オプションでレーザ投光）

距離係数	形　式
100	IR－CAR1□□□
200	IR－CAR2□□□

●ガラス用
（可動焦点形、ファインダ付、オプションでレーザ投光）

距離係数	形　式
50	IR－CAG0□□□
100	IR－CAG1□□□
200	IR－CAG2□□□

IR－CAGはCEマーキング対象外

●シリコン用
（可動焦点形、ファインダ付、オプションでレーザ投光）

距離係数	形　式
100	IR－CAT1□□□
200	IR－CAT2□□□

●ガリウム・ヒ素用
（可動焦点形、ファインダ付、オプションでレーザ投光）

距離係数	形　式
100	IR－CAU1□□□
200	IR－CAU2□□□

□接続方法
- C：コネクタ接続
- T：端子接続

□外部入出力（オプション）
- N：なし
- S：通信インターフェイス・RS－485
- 5：アナログ入力 4～20mA DC
- J：接点入力(DI)
- K：接点出力(DO)

□視定方式
- 空欄：標準（機種により標準がファインダ付またはファインダなしのレーザ投光付になります）
- L：レーザ投光付（標準がファインダ付の場合、レーザ投光付にするとファインダなしになります）

《お願い》
ご発注の際は、上記の形式の他、測定範囲もご指定下さい。

●食品FA用

測定径と測定距離	形　式
φ15/400mm	IR－CAFX01
φ8/200mm	IR－CAFX02

IR－CAFはCEマーキング対象外

●HMD（熱塊検知器）

検知領域	形　式
φ150mm/15m	IR－CADAC01

IR－CADはCEマーキング対象外

■オプション仕様

オプション名	内　容
通信インターフェイス★	RS－485　測定データの送信、各設定パラメータの送信および受信
アナログ入力★	入力信号…4～20mA DC　放射率遠隔設定または自動放射率演算を選択設定
接点入力★	1点、ピークホールドリセットまたはサンプルホールド。ドライ接点またはオープンコレクタ
接点出力★	1点、上限（下限）警報またはエラー信号。フォトカプラ　30V DC、最大50mA
レーザ投光機能	半導体レーザ投光器内蔵。レーザ光は1mW以下(645nm)、クラス2、ファインダなしになります

注）★印のオプションはどれか1つの選択になります。

CAUTION LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM Max. 10mW 645nm CLASS 2 LASER PRODUCT PER IEC 825-1 (1998)

レーザ投光形ご使用にあたってのご注意

●レーザビームをのぞきこんだり、人の顔に向けて照射しないでください。
●測定面が鏡面に近いもの（光沢のある金属など）を測定する場合には、反射による影響にもご注意ください。

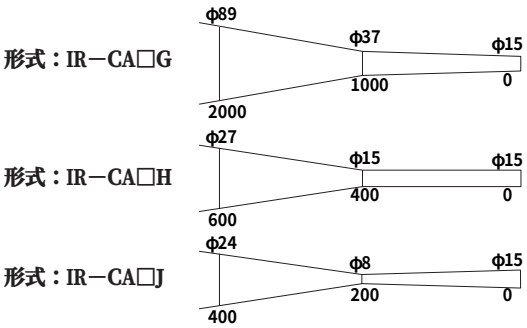
■機種別仕様

●フィルム用　IR－CAN□□□、IR－CAM□□□

測定方式：狭帯域放射温度計
検出素子：焦電素子（ポリエステルフィルム用）、PbSe（ポリエチレンフィルム用）
測定波長：8μm（ポリエステルフィルム用）、3.43μm（ポリエチレンフィルム用）
測定範囲：0～300℃（ポリエステルフィルム用）
30～300℃（ポリエチレンフィルム用）
精度定格：200℃未満…±2℃
200℃以上…測定値の±1%
（ただし ε　1.0、※基準動作条件において）
再現性：1℃以内
安定性：温度ドリフト…0.15℃／℃
EMC指令要求のテスト環境下において…
IR－CANは測定範囲の±15%、IR－CAMは測定範囲の±10%
分解能：1℃
応答時間(95%)：1s
光学系：レンズ集光、固定焦点方式
視定方式：レーザ投光、ファインダなし
レンズ口径：φ15mm
消費電力：最大5VA（ポリエステルフィルム用）、最大10VA（ポリエチレンフィルム用）
※基準動作条件は23℃±5℃、相対湿度35～75%RH

●測定径と測定距離の関係

単位：mm



●炉内物体用　IR－CAR□□□□

測定方式：狭帯域放射温度計
検出素子：PbSe
測定波長：3.8μm
測定範囲：350～1100℃（距離係数100）、450～1300℃（距離係数200）
500～1500℃（距離係数200）
精度定格：1000℃未満…±5℃
1000℃以上…測定値の±0.5%
再現性：1℃以内
安定性：温度ドリフト…1000℃未満…0.2℃／℃
1000℃以上…測定値の0.02%／℃
（ただし ε　1.0、※基準動作条件において）
EMC指令要求のテスト環境下において…測定範囲の±10%
分解能：1℃
応答時間(95%)：0.02s
光学系：レンズ集光、可動焦点方式
視定方式：直視ファインダ
レンズ口径：φ20mm
消費電力：最大10VA
※基準動作条件は23℃±5℃、相対湿度35～75%RH

●測定径と測定距離の関係

測定距離：0.5m～∞

$$測定径 = \frac{測定距離}{距離係数}$$

距離係数と測定距離による測定径の目安

	測定距離（mm）		
距離係数	500	1000	2000
100	φ5	φ10	φ20
200	φ2.5	φ5	φ10

●半導体用　IR－CAT□□□□、IR－CAU□□□□

測 定 方 式：狭帯域放射温度計
検 出 素 子：Si
測 定 波 長：0.6～0.96μm(シリコン用)
0.6～0.9μm(ガリウム・ヒ素用)
測 定 範 囲：シリコン用…400～800℃（距離係数100）
500～1000℃（距離係数200）
600～1200℃（距離係数200）
ガリウム・ヒ素用…400～800℃（距離係数100）
500～1000℃（距離係数200）
（ただし ε　1.0、※基準動作条件において）
精 度 定 格：600℃未満…±3℃
600℃以上…測定値の±0.5%
再　現　性：0.5℃以内
安　定　性：温度ドリフト…700℃未満…0.1℃／℃
700℃以上…測定値の0.015%／℃
EMC指令要求のテスト環境下において…測定範囲の±10%
分　解　能：0.5℃
応答時間(95%)：0.04s
光　学　系：レンズ集光、可動焦点方式
視 定 方 式：直視ファインダ
レンズ口径：φ20mm
消 費 電 力：最大10VA
※基準動作条件は23℃±5℃、相対湿度35～75%RH

●測定径と測定距離の関係
測定距離：0.5m～∞　　距離係数と測定距離による測定径の目安

$$測定径=\frac{測定距離}{距離係数}$$

	測定距離（mm）		
距離係数	500	1000	2000
100	φ5	φ10	φ20
200	φ2.5	φ5	φ10

●ガラス用　IR－CAG□□□□ （CEマーキング対象外）

測 定 方 式：狭帯域放射温度計
検 出 素 子：MCT
測 定 波 長：5μm
測 定 範 囲：100～800℃(距離係数50)、200～1800℃(距離係数100)
400～2800℃(距離係数200)
精 度 定 格：1000℃未満…±5℃
1000℃以上1500℃未満…測定値の±0.5%
1500℃以上2000℃未満…測定値の±1%
2000℃以上…測定値の±2%
（ただし ε　1.0、※基準動作条件において）
再　現　性：1℃以内
温度ドリフト：1000℃未満…0.2℃／℃
1000℃以上…測定値の0.02%／℃
分　解　能：1℃
応答時間(95%)：0.1s
光　学　系：レンズ集光、可動焦点方式
視 定 方 式：直視ファインダ
レンズ口径：φ20mm
消 費 電 力：最大10VA
※基準動作条件は23℃±5℃、相対湿度35～75%RH

●測定径と測定距離の関係
測定距離：0.5m～∞　　距離係数と測定距離による測定径の目安

$$測定径=\frac{測定距離}{距離係数}$$

	測定距離（mm）		
距離係数	500	1000	2000
50	φ10	φ20	φ40
100	φ5	φ10	φ20
200	φ2.5	φ5	φ10

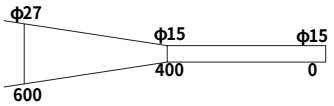
●食品FA用　IR－CAFX0□ （CEマーキング対象外）

測 定 方 式：狭帯域放射温度計
検 出 素 子：PbSe
測 定 波 長：4μm
測 定 範 囲：60～100℃
精 度 定 格：±1.0℃（70～90℃にて）、左記以外は±2℃
（ただし ε　1.0、※基準動作条件において）
再　現　性：0.3℃
温度ドリフト：0.15℃／℃
分　解　能：0.2℃
応答時間(95%)：0.01s
光　学　系：レンズ集光、固定焦点方式
視 定 方 式：レーザ投光、ファインダなし
レンズ口径：φ15mm
消 費 電 力：最大10VA
※基準動作条件は23℃±5℃、相対湿度35～75%RH

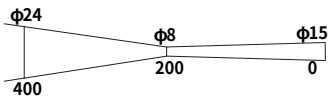
●測定径と測定距離の関係

単位：mm

形式：IR－CAFX01



形式：IR－CAFX02

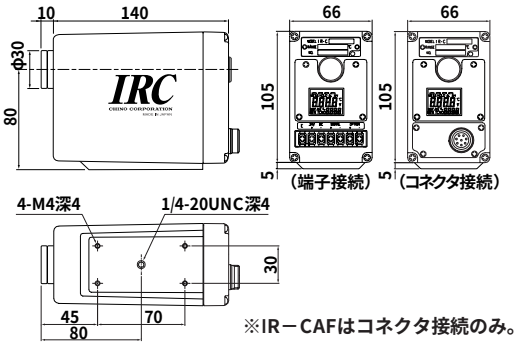


■共通仕様

表　　示	温度表示部…LCD4桁、パラメータ部…LCD4桁 表示単位…℃/ ℉(操作キーで切換)
放射率補正	放射率設定値…1.999～0.050
信 号 変 調	ディレイ…一次遅れ （時定数　0.0～99.9s、0.1sステップ　または 0.00～9.99s、0.01sステップ　任意設定） 時定数0＝リアル ピーク…最高値のトレース （減衰率　0、2、5、10℃/s　選択設定） 減衰率0＝ピークホールド
演 算 機 能	ゼロ・スパン調整、自動放射率演算、出力補正
アナログ出力	4～20mA DC　アイソレート出力 負荷抵抗…500Ω以下 精度定格…出力範囲の±0.2% 分解能…出力範囲の0.04% スケーリング…測定温度範囲内で任意に設定可能 模擬出力…アナログ出力の0～100%の範囲内で任意に設定可能
設 定 キ ー	オペレータモード…放射率、信号変調、警報などの設定 エンジニアリングモード… 表示単位、出力スケーリング、ゼロ・スパン、自動放射率演算の基準温度入力、出力補正などの設定 オプション機能の設定
自 己 診 断	機器温度異常、パラメータエラー
使用温度範囲	0～50℃
電　　源	24V DC(許容電圧変動範囲・・・22～28V) 推奨電源ユニットIR－ZFEP(S82K－01524 オムロン社製) または設定表示器IR－GZ、電源付指示計IR－GC
接 続 方 法	端子接続またはコネクタ接続
ケース材質	アルミ製
質　　量	約1.3kg
CEマーキング	EMC指令　EN61326＋A1　Emission classA Immunity AnnexA　コネクタ接続のみ適合
CEマーキング 適 合 条 件	専用電源を用意する 接続ケーブルは屋内で30m以下とする

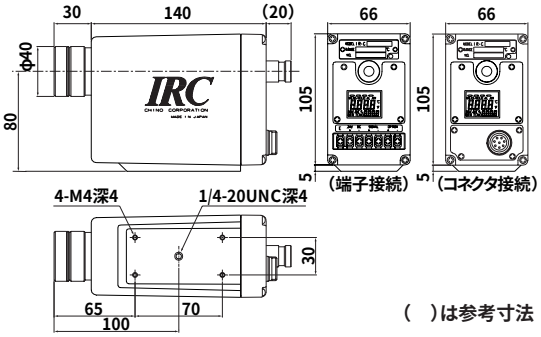
■外形寸法

IR－CAN
IR－CAM
IR－CAF
IR－CADA



※IR－CAFはコネクタ接続のみ。

IR－CAR
IR－CAG
IR－CAT
IR－CAU



（　）は参考寸法

■HMD（熱塊検知器）IR－CADAC01（CEマーキング対象外）

アルミなどの金属熱塊の有無を判別するための専用器で、検知レベル以上の熱塊を検知したとき、出力をONします。

■特　長

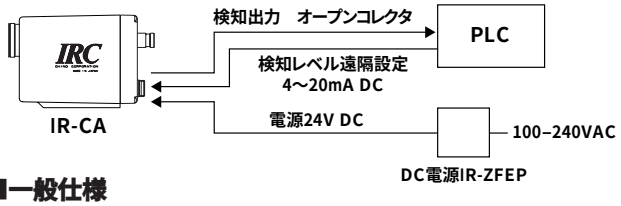
●検知範囲100～550℃相当輝度温度
●離れた物体を検知
●外部より4～20mA DCにて、検知レベルを遠隔設定可能

■形　式

IR－CADAC01

（HMD：Hot Metal Detector
鋼板などの赤熱物体が所定の場所にあるかどうかを判別する機能です。）

■構　成



■一般仕様

検知方式	放射輝度閾値判定
検知範囲	100～550℃相当輝度温度
応答時間	0.1s
出力	オープンコレクタ（ノーマルでOFF）
検知レベル設定	内部（トリマ）、外部（4～20mA DC）
光学系	レンズ集光、固定焦点方式
検知領域	φ150mm／15m
視定方式	直視ファインダ
使用温度範囲	0～50℃
電源	24VDC（22～28VDC）
アクセサリ	エアパージフード（別売）

■データ収録ソフト・IR－VXC1□（別売品）

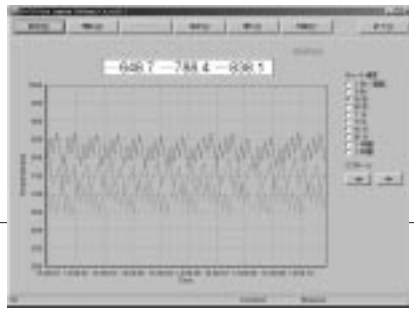
IR－CAとパソコンを組合せ、本ソフトにより測定温度データの収録を行います。

■形　式

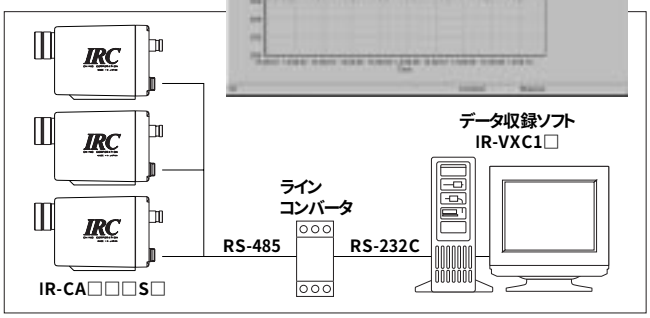
IR－VXC1□
　言語判別
　J：日本語版
　E：英語版

■一般仕様

動作環境	OS	Windows95/98/NT/2000/XP
	ハードディスク	空き容量：約20MB以上
	メモリ	16MB以上（推奨32MB以上）
	ドライブ	フロッピーディスクドライブ
機能	ディスプレイへの測定データ表示 データ保存・再生・プリント出力 接続放射温度計台数：1～3台	
測定モード	リアルタイムトレンドモード	



■機器構成



■設定表示器、電源付指示計（別売品）

遠隔監視、遠隔設定のリモート用で、IR－CAへ直流電源を供給します。

電源付指示計IR－GC　　設定表示器IR－GZ

■アクセサリ（別売品）

IR－CA用の保護ケース、エアパージフード、シーリングウィンドウ、水冷フランジ、水冷板、接続ケーブル、接写レンズなどアクセサリを豊富に用意しております。

※設定表示器、電源付指示計、アクセサリの詳細につきましてはPSシートNo.PP－98をご覧ください。

株式会社チノー
〒173－8632 東京都板橋区熊野町32－8
03－3956－2111

営業所：
札幌　千葉　富山　高松
仙台　東京　名古屋　福岡
新潟　立川　大津　北九州
水戸　川崎　大阪
前橋　厚木　岡山
大宮　静岡　広島

⚠安全に関するご注意
※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。
※記載製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

※記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承下さい。
※本PSシートの記載内容は2003年7月現在のものです。

古紙配合率100%再生紙を使用しています

PP-97-1

発行2003.7　初版2003.7